

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013230208

UDC_____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

书法名师工作室信息系统的设计与实现

Design and Implementation of the Outstanding Calligraphy

Teacher' Studio Website

罗初澜

指 导 教 师: 陈俐燕 助理教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 4 月

论文答辩日期: 2015 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 4 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1，经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2，不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

为充分发挥名教师在课堂教学、课题研究、师资培养、课改实验等方面的引领示范作用,促进教师队伍整体素质提高,各地纷纷成立教学名师工作室和工作室信息系统,以实现在线研修、成果推广、对外服务的需求。如“四川省名师工作室信息系统建设探究”、“江西省名师工作室信息系统建设”。但此类系统学科服务能力有限,且目前还未有专门教育机构建设书法名师工作室信息化系统。

因此,本论文将信息技术引入书法文化教学和传播领域,并以贵阳书法名师工作室信息系统建设为例进行研究。首先,研究建设书法工作室信息系统的可行性、系统设计和实现等一系列软件工程问题。其次,以 MySQL 为数据库开发平台,采用 PHP 技术、HTML 技术、B/S 结构进行系统开发。最后,通过阿里云青岛数据中心云技术实现系统应用发布,构建一套集书法教育教学、书法文化传播和书法科学研究功能于一体的综合信息化系统。

本文设计并实现的书法名师工作室信息系统,具有传播范围广、互动性强、信息量大、操作方便、可远程教学等特点,能够满足书法工作室日常办公网络化、自动化的管理需求,对促进书法文化的繁荣发展具有重要作用,能够为其他专业的名师工作室信息系统建设及教育技术的创新提供一定的借鉴。

关键词: 书法名师; 工作室信息化系统; MySQL

Abstract

In order to improve the overall quality of calligraphy teachers, teachers can access to the online calligraphy learning, training more easily. There are many famous outstanding teachers studios or workshops websites have been established, which could play a critical role in teaching, research, teachers training, curriculum experiments. For instance, *The Sichuan Province Outstanding Teachers Workshops Information System*, *The Jiangxi Outstanding Teacher Workshops Platform* had been built years ago, and so on. But, unfortunately, the service portability, provide by the webs or systems, is very very limited. Therefore, they could hardly meeting the demands of teachers on calligraphy science. Moreover, there is not a special educational information system about calligraphy science yet.

Therefore, this paper proposes to apply the information technology and computer science into the teaching and dissemination of calligraphy cultural fields to build a special information system which focus on calligraphy science, I call it *The Guiyang Outstanding Calligraphy Teacher Workshops Information System*. My research work as follows: Firstly, I had learnt the software engineering and did some research on how to build a information system application and the feasibility of calligraphy studio system design. Secondly, I choose the data management system MySQL5.5 as my development DB platform, PHP technology, HTML technology, B/S structure to implement system, and released my information application on Ali cloud computing platform in Qingdao, Shang Dong province. Finally, the integrated information system, which I also designed, with a set of functions, such as teaching calligraphy, calligraphy and calligraphy study cultural transmission.

The system has a wide spread range of interactive, informative, easy to operate, remote education. It Can meet the daily office network calligraphy studio, automated management of our calligraphy teachers' needs. I hope the system can also plays an important role in promoting the prosperity and development of calligraphy science.

Keywords: Outstanding Calligraphy Teacher; Workshop Information System; MySQL

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究内容	4
1.4 论文的组织结构安排	5
第二章 相关技术介绍	7
2.1 阿里云服务技术	7
2.2 PHP 编程语言简介	8
2.3 HTML 技术简介	8
2.4 MySQL 数据库及 NAVICAT 简介	9
2.5 本章小结	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 需求概述	10
3.1.1 现状及存在问题	10
3.1.2 政务目标的需求分析	10
3.1.3 学校自我发展的需求分析	11
3.2 系统可行性分析	11
3.2.1 技术可行性	11
3.2.2 经济可行性	11
3.2.3 管理可行性	12
3.3 用户需求	12
3.4 系统功能性需求分析	13
3.5 系统非功能性需求	15
3.6 本章小结	16
第四章 系统设计	17
4.1 系统总体设计	17

4.2 设计原则	18
4.2.1 易用性原则	18
4.2.2 可维护性原则	18
4.2.3 信息发布即时性原则	18
4.3 系统基本结构设计	18
4.3.1 系统总体网络架构	18
4.3.2 系统业务功能设计	19
4.3.3 阿里云服务技术	19
4.4 数据库设计	20
4.4.1 系统数据库数据字典	20
4.4.2 系统数据库设计	25
4.5 系统主要功能界面设计	26
4.5.1 首页界面设计	26
4.5.2 “关于我们”界面设计	27
4.5.3 “新闻中心”界面设计	28
4.5.4 “课题研究”界面设计	28
4.5.5 “微课视点”界面设计	29
4.5.6 “书法传承”界面设计	29
4.5.7 “成果展示”界面设计	30
4.5.8 “在线研讨”界面设计	31
4.5.9 “服务中心”界面设计	31
4.6 系统采用技术路线	32
4.6.1 项目实施计划	32
4.6.2 技术路线	33
4.7 本章小结	33
第五章 系统实现	34
5.1 前台主要功能实现	34
5.1.1 信息系统首页	34

5.1.2 “关于我们”模块	35
5.1.3 “新闻中心”模块	36
5.1.4 “课题研究”模块	37
5.1.5 “微课视点”模块	38
5.1.6 “书法传承”模块	39
5.1.7 “成果展示”模块	40
5.1.8 “在线研讨”模块	41
5.1.9 “服务中心”模块	42
5.2 后台管理主要界面实现	43
5.3 书法名师信息系统的部分程序代码	44
5.4 系统阿里云服务配置情况	54
5.5 本章小结	55
第六章 总结与展望	57
6.1 总结	57
6.2 展望	58
参考文献	59
致 谢	61

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Rearch Background	1
1.2 Rearch Significance	3
1.3 Rearch Main Contents.....	4
1.4 Structure Arrangement	5
Chapter 2 Relevant Technologies	7
2.1 Ali Cloud Services.....	7
2.2 PHP Language	8
2.3 HTML Introduction	8
2.4 MySQL Introduction.....	9
2.5 Summary	9
Chapter 3 System Requirement Analysis	10
3.1 Requirements Overview.....	10
3.1.1 Status and Problems	10
3.1.2 Requirement Analysis of Government Affairs	10
3.1.3 Requirement Analysis of the Development of School.....	11
3.2 System Feasibility Analysis.....	11
3.2.1 Feasibility in Technics	11
3.2.2 Feasibility in Economics	11
3.2.3 Feasibility in Management.....	12
3.3 User Requirement.....	12
3.4 Functional Requirement	13
3.5 Non-Functional Requirement.....	15
3.6 Summary	16

Chapter 4 System Design	17
4.1 Overall Design of System	17
4.2 Design Principle	18
4.2.1 Easily Operating.....	18
4.2.2 Maintaining	18
4.2.3 Immediate Information Released.....	18
4.3 Design of System Basic Function	18
4.3.1 System Network Structure	18
4.3.2 Functional Design of System Business	19
4.3.3 Service Technology of Ali Cloud	19
4.4 Database Design.....	20
4.4.1 Data Dictionary in database	20
4.4.2 System Database Design.....	25
4.5 Design of System Function Module Page	26
4.5.1 First Page	26
4.5.2 “About Us” Page.....	27
4.5.3 “News Center” Page	28
4.5.4 “Research Topic” Page	28
4.5.5 “Viewpoint of Micro-lesson” Page.....	29
4.5.6 “Inheritance of Handwriting” Page.....	29
4.5.7 “Display of Achievements” Page	30
4.5.8 “Online Discussion” Page	31
4.5.9 “Service Center” Page.....	31
4.6 System Technical Route	32
4.6.1 Project Implementation Plan.....	32
4.6.2 Technical Route	33
4.7 Summary	33
Chapter 5 System Implementation.....	34

5.1 Realization of System FunctionalModule.....	34
5.1.1 Information System.....	34
5.1.2 “About Us” Module	35
5.1.3 “News Center” Module.....	36
5.1.4 “Research Topic” Module.....	37
5.1.5 “Viewpoint of Micro-lesson” Module	38
5.1.6 “Inheritance of Handwriting” Module	39
5.1.7 “Display of Achivements” Module.....	40
5.1.8 “Online Dissscussion” Module.....	41
5.1.9 “Service Center” Module	42
5.2 Implement of Interface for Background Management.....	43
5.3 Code of System.....	44
5.4 the configuration of the system Ali cloud service	54
5.5 summaries of this chapter.....	55
Chapter 6 Conclusions and Prospects.....	57
6.1 Conclusions	57
6.2 Prospects.....	58
Preferences	59
Acnowledgements.....	61

第一章 绪论

1.1 研究背景

上世纪 90 年代中期，互联网开始蓬勃兴起，以网络信息技术为基础的教育信息化事业也在中国开始起步。进入新世纪以来，随着计算机网络的普及与技术升级，中国对教育信息化的理解与重视程度不断提升。2010 年，中国政府颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》，把教育信息化摆在非常重要的位置，强调“信息技术对教育发展具有革命性影响”，并提出了“加快教育信息基础设施建设”、“加强优质教育资源开发与应用，强化信息技术应用”和“构建国家教育管理信息系统”的总体建设目标，2012 年中国教育部进一步制定了《教育信息化十年发展规划》，把中国的教育信息化推向了一个新的发展阶段。

同时《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)》对加强教师队伍建设做出了系统规划，对教师培训工作提出了明确要求，要求各级相关部门做到“完善培养培训体系，做好培养培训规划，优化队伍结构，提高教师专业水平和教学能力”。^[1]

因此，为充分发挥团队在课堂教学、课改实验、课题研究、师资培养等方面的示范、指导、引领作用，推进教师队伍整体素质的提高，全国各地名师工作室纷纷起航，名师工作室对网络服务的需求越来越大，各个地区的名师工作室纷纷建立自己的信息系统，建立名师工作室资源信息和互动平台，以满足在线研修、成果推广和对外服务的需求。目前，尽管国内已有一些个人性质或区域性的工作室着手购买硬件设备和定制软件系统，设立专门的在线中心，开发一些名师工作室系统软件以开展工作室信息化管理，如《四川省名师工作室信息系统建设探究》、《江西省名师工作室信息系统建设》等。^[2]但此类系统毕竟服务能力有限，有些系统实现了部分功能，但是还不能自动化满足日益庞大的校内网及社会书法爱好者和教育工作者的实际需求，信息化程度和提供的专业信息也有待进一步增强和丰富。贵阳市书法名师工作室信息系统的研发旨在研究全国各名师工作室信

息系统的基础上，克服传统教研和展示在空间、时间和教育环境等方面的限制，最大限度地满足书法名师工作室建设组织性和社会性的需求，造就一批能促进全市小学书法教师专业发展的名师队伍，名师工作室信息系统将成为优秀教研成果的发源地和优秀教师的孵化地。

中国书法是中国文化的瑰宝，在世界艺术史上有着非常高的地位。在世界各国的语言文字中，没有一个国家的文字能够像汉字一样被提升到如此的艺术的高度。书法对东亚文化圈中的日本、朝鲜、韩国、越南有着极其深远的影响。在华人较多的东南亚、欧洲、北美，书法成了华人确立自我文化身份、对外交流的重要文化元素。目前我国在海外建立了 475 所孔子学院，书法乘着中国经济的翅膀飞向了世界各地。书法文化的继承和发扬是中华民族伟大复兴的重要组成部分。20 世纪 90 年代之后，随着中国经济的崛起，中华民族的伟大复兴进入了发展的快车道。中国共产党十八届三中全会提出要完善中华优秀传统文化教育，要继承并创新中国的传统文化，以推动中华民族的伟大复兴。而中华民族在发展的过程中，与其他民族最大的不同就是语言文字这一思维工具一直没有失落，使得中华民族的内在血脉一直得以延续。为此教育部和国家语委下发了《国家中长期语言文字事业改革和发展规划纲要（2012—2020 年）》和《教育部关于印发〈中小学书法教育指导纲要〉的通知》（教基二〔2013〕1 号）等重要的指导文件，以进一步规范并推动我国语言文字相关工作。2013 年由中共贵阳市委教育工作委员会和贵阳市教育局创建了贵阳市书法名师工作室，工作室建在贵阳市甲秀小学（全国百所名校之一），以期从管理、科研、教学三方面入手，纲举目张，有的放矢地推进学校教育教学工作。据了解，像甲秀小学一样由名校校长工作室牵头，名师工作室具体落实，作为书法传承、书法教研、书法推广的重要平台，在全国范围内都是不多见的，在领导重视、组织建设、具体落实等方面，甚至可以说走在了全国书法教育的前列。目前，工作室在上级领导的关心支持下，以“翰墨氤氲修名师，传统文化润人生”为主旨，秉承“书法怡情”、“书法养心”、“书法促行”的理念，以“书道立师、科研强师、特色兴师”为目标，形成了“一个核心、两块阵地、三项重点”的工作思路，形成了多项可以推广和交流的研究成果。

书法名师工作室信息系统作为工作室的信息化管理重要组成部分之一,是传统教师培训工作的重要补充手段。面对书法教育和学习的实际需要,采用传统人工的方式处理将浪费大量的时间、人力和物力,难以破除时间和空间上的瓶颈。为此,开发一套用户界面友好,操作简单的书法名师工作室信息化系统,进行书法文化传播、书法教育、书法课题研究和办公自动化处理变得十分有意义。

1.2 研究目的

书法名师工作室管理的电脑化、网络化,是实现教育管理现代化和信息化的重要内容。为切合书法名师的工作实际需求,使系统具有良好的可操作性和互动性,本系统重点分析了建设书法名师工作室信息系统的必要性、可行性,规划出书法名师工作室信息系统的基本架构,最后,编码实现了系统。网站具有传播范围广、互动性强、信息量大、更新方便、远程教学等特点,对促进书法教育教学的发展与交流有重要的推动作用。本系统采用开源免费的 MySQL5.5 为后台数据库的开发平台,并以 IIS (Internet Information Server) 网络信息服务为前端的 web 应用服务器,采用 PHP 语言开发,能够满足书法名师工作室日常办公网络化和自动化管理的实际需求,可提高书法名师工作室内部科研教学和管理水平,更高效快捷地传播书法文化。通过本文的研究,达成如下目标:

- 1、基于书法名师工作室建设方案和组织方式,研究和建设一个集书法传承、书法教研、书法推广等管理功能为一体的书法名师工作室软件管理系统。

- 2、充分利用现代网络资源优势,使书法名师工作室信息系统拥有良好的兼容性、互操作性、可扩充性和快速反应能力。使信息系统的建设与书法名师工作室的信息化建设均衡适配,与待建设的贵州省中小学书法教师培训网等脉息相通,提供区域性书法传播和书法在线学习的平台。

贵阳市书法名师工作室信息系统主要搜集和展示工作室成员团队信息、书法科研教学信息、书法名人学者的作品信息、书法文化前沿等信息资源。其中,以书法管理、科研、教学、作品和进展新闻信息为主,具有较强的专业性、广泛性、时代感等特点。贵阳市书法名师工作室信息系统的建设将积极强化书法名师工作室整体业务功能,加大书法文化资源的发掘和利用力度,提高书法名师工作室的社会效益。

贵阳市书法名师工作室信息系统的建设是贵阳市书法名师工作室建设的重要组成部分。在《贵阳市“三名”工作室管理考核评估细则》的“成果显现”中明确要求：工作室特色信息系统（或网页）较好体现工作室的动态工作站、成果辐射源和资源生成站的作用。信息系统的点击量在工作室中的排名较前，信息系统的栏目开设、内容、更新、互动等特色鲜明，信度、效度、美誉度高。

使用信息系统对书法传承、书法教研、书法文化推广，具有传统的管理方式所无法比拟的优势。对于书法名师工作室的工作人员和广大用户来说，该工作室信息系统具有查询检索迅速、数据库应用可靠性高、用户使用便捷和单位建设成本低等特点。本文将名师工作室实际业务功能按标准化、流程化的现代 workflow 管理模式进行业务流程梳理和编程，可以极大地提高书法名师工作室示范、指导、引领、辐射等的效率。该信息系统可提供友好的操作界面，经过设计、编码测试、试运行，系统需求分析较大程度上满足了书法名师、书法爱好者、学生以及专业领衔者与骨干学员之间的交流互动。也满足了书法工作室服务本地区小学书法教师的需要，成为工作室公共服务体系的重要组成部分。本课题以贵阳市书法名师工作室信息系统的建设为例，着重研究贵阳市书法名师工作室信息系统的建设的可行性、可靠性、可维护性、可扩展性等一系列问题，提出和改进有关的技术，以实现贵阳市书法名师工作室的电子化管理和服务功能。

本文将以贵阳市“三名工程”之书法名师工作室信息系统的设计与实现为例，基于工作室实际业务的需要，设计并实现一个书法名师工作室信息系统，以期更好地继承和传播我国历史悠久的书法文化。

1.3 研究内容

本论文创造性地提出将信息技术引入书法文化教学和传播领域，并以贵阳书法名师工作室信息系统建设为例进行研究。首先，研究建设书法工作室信息系统的可行性、系统设计和实现等一系列软件工程问题。其次，以 MySQL 为数据库开发平台，采用 PHP 技术、HTML 技术、B/S 结构进行系统开发。最后，通过阿里云技术实现系统应用发布，构建了一套集书法教育教学、书法文化传播和书法研究功能于一体的综合信息化系统。主要研究内容如下：

1、书法名师工作室信息系统需求分析及系统架构设计

调研、收集和梳理教师、学生、家长和其他受众对书法名师工作室信息系统的实际业务需求。基于需求分析，分析系统中的主要业务流程，设计书法名师工作室信息系统框架和基本业务功能。

2、软件系统开发理论和技术研究

严格按照软件工程的流程，对开发书法名师工作室信息系统所涉及的关键理论和应用技术，如 PHP 技术、MySQL 数据库技术、阿里云服务器技术、HTML、Web Service、图片局部放大镜等技术进行系统性研究，为后续书法名师工作室信息系统的编码、测试和正常运行做好理论和技术准备。

3、信息系统工程的源码开发

根据该系统的需求分析报告，结合现有相关技术资源，本文对系统的业务表现层、业务管理层以及系统应用层等三个层次进行顶层设计与系统编码开发，在开发过程中重视 MVC 思想的应用，并严格按照软件工程的思想进行软件单元测试、集成测试。

本文设计并实现的书法名师工作室信息系统，具有传播范围广、互动性强、信息量大、操作方便、可远程教学等特点，能够满足书法工作室日常办公网络化、自动化的管理需求，对促进书法文化的繁荣发展具有重要作用。

1.4 论文的组织结构安排

本系统利用 MyEclipse 作为应用开发工具，使用 PHP 语言设计，MySQL 作为后台的数据库，采用 B/S 的模型构建，其中前端表示层包括基础数据管理、业务信息管理、查询管理等功能。具有操作简单、人机界面友好、数据存储适当、维护管理便捷等优势。

本文共六章，结构安排如下：

第一章是绪论。主要介绍了书法名师工作室信息系统的研究背景、国内外研究现状、研究意义，阐述了本论文所要研究的对象内容以及研究方法和论文的组织结构安排。

第二章是相关技术及工具简介。重点介绍阿里云计算服务技术、HTML 前端 web 技术、后台 MySQL 数据库管理系统及数据库管理工具和可以撰写跨平台应用程序的程序设计语言 PHP 语言等开发语言和环境。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.